

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Інженерно-технологічний факультет

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення Вченої ради
Вінницького національного аграрного
університету

« 12 » березня 2025 р.

Протокол № 9

Голова Вченої ради

Григорій КАЛЕТНИК

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

Вінницького національного
аграрного університету

Віктор МАЗУР

2025 р.



ПРОГРАМА

**фахового вступного випробування
для здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю G11 Машинобудування**

Вінниця - 2025

Програму підготували: к.т.н., доцент, Яропуд В. М., декан інженерно-технологічного факультету; к.т.н., доцент, Шаргородський С. А., завідувач кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва; к.т.н., доцент, Токарчук О. А. завідувач кафедрою інженерної механіки та технологічних процесів в АПК; к.т.н., доцент, Руткевич В. С., доцент кафедри машин та обладнання сільськогосподарського виробництва.

Рекомендовано до видання Вченою радою ВНАУ
(протокол від « 17 » березня 2025 р. № 9)

Схвалено науково-методичною комісією ВНАУ
(протокол від « 14 » березня 2025 р. № 7)

Рекомендовано до видання Вченою радою
інженерно-технологічного факультету
(протокол від « 14 » березня 2025 р. № 7)

Схвалено навчально-методичною комісією
інженерно-технологічного факультету
(протокол від « 13 » березня 2025 р. р. № 7)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. Мета фахового вступного випробування.....	4
2. Характеристика змісту програми	5
3. Вимоги до здібностей і підготовленості вступників	8
4. Порядок проведення фахового вступного випробування	8
5. Структура завдання фахового ступного випробування	8
6. Критерії оцінювання фахового вступного випробування.....	8
7. Рекомендована література	9
ДОДАТОК. Зразок завдання	16

ВСТУП

Машинобудування є найважливішою галуззю промисловості. Його продукція – машини різноманітного призначення постачають усім галузям господарського комплексу держави. Зростання промисловості та господарського комплексу, а також темпів переозброєння їх новою технікою значною мірою залежить від рівня розвитку машинобудування.

Однією з провідних галузей машинобудівної промисловості держави є сільськогосподарське машинобудування. Вирішення завдань збільшення виробництва продукції сільського господарства в Україні передбачає високі темпи розвитку саме сільськогосподарського машинобудування.

Удосконалення конструкцій машин і засобів механізації вимагає безперервного поліпшення технології їх виробництва. Машини, які використовують у сільському господарстві, повинні мати не тільки високі експлуатаційні характеристики, надійність та довговічність, але й мають бути виготовлені із найменшими витратами праці та матеріальних засобів. Для цього при їх виготовленні необхідно використовувати найбільш прогресивні технологічні процеси і впроваджувати останні досягнення науки і техніки.

Технічний прогрес у сільськогосподарському машинобудуванні характеризується безперервним підвищенням рівня технологій виробництва машин. Важливо якісно і у визначені терміни з мінімальними витратами праці виготовити продукцію, застосовуючи найсучасніші засоби механізації і автоматизації виробництва. Від застосованої технології виробництва суттєво залежить надійність роботи машин, а також економічність їх експлуатації. Розвиток нових прогресивних технологічних методів сприяє конструюванню більш досконалих машин, зниженню їх собівартості та зменшенню витрат праці на їх виготовлення.

При автоматизації виробництва необхідна якість продукції повинна бути одержана в результаті стабільної та надійної роботи технологічного обладнання. З розвитком автоматизації виробництва задача виготовлення продукції високої стає досить актуальною. Її вирішення повинно базуватися на дослідженні технологічних факторів, що впливають на точність, а також на застосуванні нових прогресивних технологічних методів та процесів. Встановлення заданої точності – відповідальна задача конструкторів, а її технологічне забезпечення при найменших витратах – основна задача технологів. Точність повинна визначатись на основі аналізу умов роботи машини з урахуванням економіки її виготовлення та наступної експлуатації.

Технологія виробництва сільськогосподарських машин розглядається в тісному контакті з питаннями конструювання деталей, вузлів і машин, техніко-економічного обґрунтування рішень, агротехнічними вимогами сільськогосподарського виробництва.

1. Мета фахового вступного випробування

Основною метою фахового вступного випробування є перевірка рівня професійної підготовки вступників.

За результатами такої перевірки можна робити висновок не тільки про здатність вступника одержати поглиблені знання із обов'язкових компонент, передбачених освітньо-професійною програмою Галузеве машинобудування для спеціальності G11 Машинобудування, але й про його професійну орієнтацію.

2. Характеристика змісту програми

дисципліни «ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ»

1. Взаємозамінність
2. Загальні принципи взаємозамінності
3. Основні поняття про допуски і посадки
4. Взаємозамінність гладких циліндричних з'єднань
5. Розрахунок і вибір посадок гладких циліндричних з'єднань
6. Допуски і посадки підшипників кочення
7. Допуски на кутові розміри і розміри деталей конічних з'єднань
8. Розрахунок розмірних ланцюгів
9. Групова взаємозамінність (селективне складання)
10. Взаємозамінність шпонкових і шліцьових з'єднань
11. Взаємозамінність різьбових з'єднань
12. Взаємозамінність зубчастих і черв'ячних передач
13. Стандартизація
14. Сутність і державна система стандартизації
15. Методичні основи стандартизації
16. Контроль рівня якості продукції
17. Ефективність стандартизації
18. Технічні вимірювання
19. Основи технічних вимірювань
20. Універсальні засоби вимірювання
21. Калібри

дисципліни «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО І ТЕХНОЛОГІЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ»

1. Суть металургійного виробництва.
2. Металургія металів і сплавів.
3. Виробництво сталі.
4. Виробництво кольорових металів.
5. Виробництво міді
6. Виробництво алюмінію.
7. Виробництво магнію.
8. Виробництво титану.
9. Загальні поняття про метали.
10. Основні властивості конструкційних матеріалів.

11. Основні положення теорії сплавів. Сплави заліза з вуглецем.
12. Основні поняття про сплави. Поняття про системи, фази, компоненти.
13. Діаграма стану залізовуглецевих сплавів.
14. Леговані сталі.
15. Сплави кольорових металів.
16. Сплави міді. Сплави алюмінію.
17. Магній і сплави на його основі.
18. Титан і його сплави.
19. Підшипникові (антифрикційні) сплави.
20. Термічна обробка.
21. Основи ливарного виробництва. Спеціальні способи лиття.
22. Обробка металів тиском.
23. Пресування. Волочіння. Кування.
24. Листове штампування.
25. Основи зварювання.
26. Металорізальні верстати.

дисципліни «КОНСТРУКЦІЯ, РОЗРАХУНОК І ВИРОБНИЦТВО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН»

1. У чому полягає проблема збереження родючості ґрунтів на Україні.
2. Ґрунт, як об'єкт механічної обробки фізико-механічні властивості ґрунту. Як абразивне зношування лез леміша впливає на стійкість ходу плуга під час роботи.
3. Які задачі вирішуються за рахунок обробітку ґрунту.
4. Що включає в себе поняття “якість обробітку ґрунту”.
5. Чому клин вважають базовою геометричною моделлю ґрунтообробних робочих органів. Пояснити, що впливає на фази сколювання шару при русі клина у ґрунті.
6. Будова плугів, їхня класифікація.
7. Пояснити технологію перевертання шару ґрунту і яким критерієм користується конструктор при виборі взаємозв'язку глибини оранки з шириною захвату корпусу.
8. Які поверхні використовують для побудови лемешно-полицевої поверхні корпусу плуга і у чому особливість цих побудов.
9. Як і в якій послідовності виконується побудова лобового контуру робочої поверхні корпусу плуга.
10. Пояснити призначення прямої кривої при побудові робочої поверхні корпусу плуга і пояснити порядок побудови цієї кривої і визначення її параметрів.
11. Як впливає вибір закону зміни кутів нахилу твірних поверхні корпусу плуга до стінки борозни на технологічний процес роботи плуга.
12. Що слід приймати у вигляді вихідних даних для побудови полицево-лемешної поверхні корпусу плуга і пояснити послідовність проектування цих поверхонь.
13. Як визначають сили, які діють на корпус плуга.

14. Як отримують розрахункові формули для визначення довжини та ширини польової дошки корпусу плуга.
15. З чого виходять при розташуванні робочих органів на плузі відносно один від одного і його рами.
16. Як визначають тяговий опір плуга. Дати аналіз раціональній формулі акад. В. П. Горячкіна.
17. Пояснити як визначають місце розташування начіпного пристрою проектуємого плуга.
18. Як визначають навантаження на опорне колесо, які діють на нього під час роботи плуга.
19. Призначення культиваторів і особливості проектування стрілчастих лап.
20. По яких напрямках проводяться роботи по удосконаленню оранки.
21. Пояснити технологію пошарового безполицевого розпушування ґрунту.
22. Призначення борін та їх класифікація.
23. У чому полягає принцип роботи зубової борони і особливості її конструювання.
24. Що являє з себе конструкція дискової борони, у чому особливості її проектування.
25. До чого зводиться силовий аналіз роботи дискової борони.
26. Які різновиди котків використовують у сільському господарстві. Їх призначення та особливості роботи.
27. Як отримують розрахункові формули для визначення параметрів котків і силових навантажень на них.
28. Призначення культиваторів. Особливості проектування стрілчастих лап.
29. Чим керуються при розставленні лап на культиваторі під час його проектування.
30. У чому особливість проектування схеми напівпричіпного культиватора з жорстким закріпленням стояків лап до рами.

дисципліни «ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСНОВИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО МАШИНОБУДУВАННЯ»

1. Виробничий процес. Його характеристика.
2. Структура технологічного процесу.
3. Типи виробництв. Їх характеристика.
4. Технологічність конструкції деталі, виробу.
5. Базування деталей. Основні принципи і правила базування.
6. Точність обробки деталей. Досяжна і економічна точність. Методи досягнення заданої точності.
7. Фактори, що впливають на точність обробки.
8. Технічне нормування. Структура норми часу на обробку.
9. Основні принципи і порядок проектування технологічних процесів.
10. Типові технологічні процеси обробки деталей різних класів.
11. Складальні процеси та їх характеристика.

3. Вимоги до здібностей і підготовленості вступників

Для участі у фахових вступних випробуваннях допускаються вступники, які подали відповідні документи, згідно «Правил прийому до Вінницького національного аграрного університету».

Конкурсний відбір осіб на навчання для здобуття другого (магістерського) ступеня вищої освіти на основі першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти здійснюється за їх рейтингом.

Рішення про зарахування до числа здобувачів для здобуття другого (магістерського) ступеня вищої освіти приймається на засіданні Приймальної комісії університету відповідно до рейтингового списку вступників та оформлюється протоколом, в якому вказуються умови зарахування до числа здобувачів.

4. Порядок проведення фахового вступного випробування

Вступне випробування – це перевірка рівня набутих програмних результатів навчання, фахових та обов'язкових компетентностей за програмою закладу вищої освіти, що проводиться з метою оцінювання зазначеного рівня для конкурсного відбору до закладу вищої освіти у формі фахового вступного випробування.

5. Структура завдання фахового вступного випробування

Завдання складено у формі тестового завдання. Має двадцять п'ять питань, по п'ять питань з дисциплін: Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання, Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів, Деталі машин та основи конструювання, Конструкція і розрахунок сільськогосподарських машин, Технологічні та організаційні основи сільськогосподарського машинобудування, на кожне з яких запропоновано декілька варіантів відповідей, один із яких – вірний.

6. Критерії оцінювання фахового вступного випробування

Знання та вміння, продемонстровані вступником на фаховому вступному випробуванні незалежно від форми проведення, оцінюються за прийнятою в університеті 200-бальною шкалою (від 100 до 200 балів).

Правильна відповідь на кожне тестове завдання:

- Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання - 5 питань, оцінюється в 4 бали;

- Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів - 5 питань, оцінюється в 4 бали;
- Деталі машин та основи конструювання - 5 питань, оцінюється в 4 бали;
- Конструкція та розрахунок сільськогосподарських машин - 5 питань, оцінюється в 4 бали;
- Технологічні та організаційні основи сільськогосподарського машинобудування - 5 питань, оцінюється в 4 бали.

Шкала оцінювання фахових вступних випробувань

<i>Бали</i>	<i>Оцінка</i>
200-180	Відмінно
164-179	Дуже добре
150-163	Добре
120-149	Задовільно
0-119	Незадовільно

7. Рекомендована література по дисципліні «ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ»

1. Базієвський С. Д., Дмитришин В. Ф., Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання": навч. посіб. Київ: Видавничий Дім "Слово", 2021. 400 с.

2. Взаємозамінність стандартизація і технічні вимірювання. Навчальний посібник з грифом міністерства аграрної політики України / Глушич В.О., Іванов М.І., Моторна О.О., Подолянин І.М. Вінниця: РВВ ВНАУ, 2010. 136 с.

3. Журавський В. П., Шевченко О. І., Пилипенко І. М. Основи взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань : навч. посібник для професійно-технічних навчальних закладів. Харків: Основа, 2017. 224 с.

4. Набродов В. З. Допуски, посадки та технічні вимірювання: підручник. Київ: Літера ЛТД, 2019. 224 с. ISBN 978-966-178-867-0.

5. Савуляк В. В., Семічаснова Н. С. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання. Курсове проектування: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2018. 127 с.

6. Антоненко І. І., Солоха А. С. Основи взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань : навчальний посібник. Кривий Ріг: КДПУ, 2016. 40 с.

7. Боженко Л. І. Стандартизація, метрологія та кваліметрія у машинобудуванні : Навч. посібник. Львів: Світ, 2015. 328 с.

8. Взаємозамінність, основи стандартизації та технічних вимірювань : підручник / Г. О. Іванов та ін.; за ред. Г. О. Іванова і В. С. Шебаніна. Миколаїв: МНАУ, 2016. 411 с. ISBN 978-617-7149-15-5.

9. Дубровський С. С. Допуски і посадки в машинобудуванні (міжнародні та національні аспекти стандартизації): Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Львів: «Новий Світ- 2000», 2020. 242 с.

10. Шаргородський С.А., Бабин І.А., Луц П.М. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання. Методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів здобувачів першого (бакалаврського) рівня освіти. Для студентів інженерно-технологічного факультету денної та заочної форми навчання. Вінниця: РВВ. ВНАУ, 2023. 125 с.

11. ДСТУ 1.0:2003. Національна стандартизація. Основні положення. [чинний від 2003-07-01]. Київ, 2003. (Національний стандарт України).

12. ДСТУ 1.5:2003. Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів. Поправка (ІПС № 1-3-2016). [чинний від 2016-03-01]. Київ, 2003. (Національний стандарт України)

13. ДСТУ ISO 11001-3:2013. Сільськогосподарські колісні трактори та знаряддя. Зчіпні триточкові пристрої. Частина 3. Зчеп шарнірний (ISO 11001-3:2009, IDT). [чинний від 2014-03-01]. Київ, 2013. (Національний стандарт України)

14. ДСТУ ISO 286-1-2002. Допуски і посадки за системою ISO. Частина 1. Основи допусків, відхилів та посадок (ISO 286-1:1988, IDT). [чинний від 2003-10-01]. Київ, 2002. (Національний стандарт України)

15. Шаргородський С.А., Бабин І. А Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів. Для студентів факультету механізації сільського господарства денної та заочної форми навчання . Вінниця: РВВ. ВНАУ, 2021. 31 с.

16. Якимчук Г.К. Допуски і посадки: Довідник. Частина 1 / Г.К. Якимчук, Ю.І. Адаменко, О.А. Плівак. Київ: Основа, 2011. 96 с.

17. Якимчук Г.К. Допуски і посадки: Довідник. Частина II / Г.К. Якимчук, Ю.І. Адаменко, С.В. Майданюк, О.А. Плівак. Київ: Основа, 2011. 98 с.

по дисципліні «МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ТКМ»

1. В. Попович, В. Голубець. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: навчальний посібник для вищих навчальних закладів: У 2-х кн. Книга II. Суми. Університетська книга, 2016. 260с.

2. Попович В. В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: підручник. Львів: Світ, 2006. 624 с.

3. Сушко О.В., Кюрчев С.В., Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. Мелітополь.: ТОВ «Видавничий будинок ММД»., 2010. 232 с.

4. Технологія конструкційних матеріалів. Організація самостійної та практичної роботи : навчальний посібник / Шиліна О. П., Савуляк В. І., Шенфельд В. Й., Янченко О. Б. Вінниця : ВНТУ, 2020. 110 с.

5. Веселовська Н.Р., Турич В.В., Руткевич В.С. Матеріалознавство і ТКМ. Методичні вказівки по вивченню та виконанню практичних робіт (частина 1), для студентів першого бакалаврського рівня вищої освіти, галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» та галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 208 «Агроінженерія». Вінниця ВНАУ, 2020. 114 с.

6. Веселовська Н.Р., Турич В.В., Руткевич В.С. Матеріалознавство і ТКМ. Методичні вказівки по вивченню та виконанню практичних робіт (частина 2), для студентів першого бакалаврського рівня вищої освіти, галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» та галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 208 «Агроінженерія». Вінниця ВНАУ, 2020. 67 с.

7. Кузін О. А., Яцюк Р. А. Металознавство та термічна обробка металів. Львів: Афіша, 2002. 304 с.

8. Руткевич В.С. Моделювання процесу контактної взаємодії інструмента з деталлю із накладанням осьових ультразвукових коливань. Вібрації в техніці та технологіях. 2020. №2(97). С. 61–71.

9. Руткевич В.С. Результати досліджень процесів видавлювання різі з накладанням ультразвукових коливань на інструмент. Вібрації в техніці та технологіях. 2020. №3(98). С. 32–43.

10. Turych V., Rutkevych V., Goncharuk N., Ogorodnichuk G. Investigation of the process smoothing with ultrasonic. Eastern-European Journal of Enterprise technologies. 2018. Vol. 3/1(93). P.22–33.

по дисципліні «ДЕТАЛІ МАШИН ТА ОСНОВИ КОНСТРУЮВАННЯ»

1. Борозенець Г. М., Павлов В. М., Семак І. В. Деталі машин : навч. посіб. Київ: Кондор, 2021. 220 с.

2. Гайдамака А. В. Деталі машин. Основи теорії та розрахунків: навчальний посібник для студентів машинобудівних спеціальностей усіх форм навчання. Харків: НТУ «ХШ», 2020. 275 с.

3. З'єднання в машинобудуванні / В. С. Павленко, І. П. Паламарчук,

4. О.В. Цуркан, Ю. А. Полевода / За ред. В. С. Павленка. Вінниця: ПП «ТД» Едельвейс і К», 2015. 110 с.

5. Пасові передачі. Теорія, розрахунки, конструювання: Навчальний посібник / Підшипники кочення. Вибір за статичною та динамічною вантажопідйомністю, конструювання підшипникових вузлів: Навчальний посібник / В. С. Павленко, О. В. Цуркан, І. С. Кравченко За ред. В. С. Павленка

К. : Хай-Тек Прес, 2012. 170 с.

6. Павленко В. С., Цуркан О. В., Кравченко І. С., Любін М. В. За ред. В. С. Павленка. К. : Хай-Тек Прес, 2011. 140 с.

7. Цуркан О. В., Полєвода Ю. А., Присяжнюк Д. В. Технічна механіка. Частина 1. Розрахунок валів і підшипників кочення. Вінниця: ТОВ «Друк», 2022. 183 с.

8. Баласанян Р. А. Атлас деталей машин : навч. посібник. Харків : Основа, 1996. 256 с.

9. Борисюк Д. В., Твердохліб І. В., Полєвода Ю. А. Особливості вібродіагностики низькообертових підшипників кочення. Вібрації в техніці та технологіях. 2013. № 4 (72). С. 56-60.

10. Карнаух С. Г., Таровик М. Г. Деталі машин: курс лекцій для студентів технічних спеціальностей. Краматорськ: ДДМА, 2017. 26 с.

11. Малащенко В. О., Янків В. В. Деталі машин. Курсове проектування. Навчальний посібник. Видання 3-тє, стереотипне. Львів: Новий Світ-2000, 2007. 252 с.

12. Павлище В. Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин. К.: Вища школа, 1993. 556 с.

13. Павлище В. Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин. 2-е вид., перероб. Львів: Афіша, 2003. 560 с.

14. Полєвода Ю. А. Деталі машин та основи конструювання. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів денної та заочної форми навчання спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» ОПП «Галузеве машинобудування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Вінниця: ВНАУ, 2022. 99 с.

15. Полєвода Ю. А. Особливості компоновки циліндричних зубчастих редукторів. Техніка, енергетика, транспорт АПК. 2015. №2 (90). С. 89-91.

16. Токарчук О. А., Полєвода Ю. А. Дослідження технічних характеристик нових типів муфт. Техніка, енергетика, транспорт АПК. № 2 (109). С. 113-121. DOI: 10.37128/2520-6168-2020-2-12 URL: <http://tetapk.vsau.org/storage/articles/September2020/vufRmgnJ244hz9nSBTUU.pdf>

17. Цуркан О. В., Полєвода Ю. А. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Деталі машини та основи конструювання» для студентів спеціальності 133 Галузеве машинобудування денної та заочної форми навчання. Вінниця: ВЦ ВНАУ, 91 с.

18. Цуркан О. В., Солоня О. В., Веселовська Н. Р., Купчук І. М., Полєвода Ю. А., Шаргородський С. А. Методичні рекомендації для виконання міждисциплінарного курсового проекту Прикладна механіка для студентів спеціальності 133 Галузеве машинобудування денної форми навчання. Вінниця: ВНАУ, 2021. 112 с.

**по дисципліні «КОНСТРУКЦІЯ, РОЗРАХУНОК І ВИРОБНИЦТВО
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН»**

1. Веселовська Н.Р., Шаргородський С.А., Руткевич В.С. Технологічні основи сільськогосподарського машинобудування: навч. посіб. Вінниця: 2019, 283 с.
2. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини: підручник. 2-е вид. К.: Каравела, 2017. 552 с.
3. Кравчук В. І., Хайліс Г. А., Кушнар'ов А. С. та ін. Дослідження сільськогосподарської техніки. Практикум науковцю. УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. Дослідницьке, 2016. 328 с.
4. Сільськогосподарські машини. Теорія і розрахунок робочих органів машин для поверхневого обробітку ґрунту: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямом підготовки «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» та «Машинобудування» / Тищенко С.С., Дубровін В.О., Теслюк В.В., Волянський М.С. Київ: ЦП "Компринт", 2015. 158 с.
5. Сільськогосподарські машини / Войтюк Д.Г., Аніскевич Л.В., Волянський М.С., Мартишко В.М., Гуменюк Ю.О. Київ: «Агроосвіта», 2017. 180 с.
6. Скрипник В.І. Розробка, виробництво, конструктивні особливості і нової сільськогосподарської техніки: навчальний посібник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти. Київ: Література ЛТД, 2019. 256 с.
7. Бабин І.А., Руткевич В.С., Швець Л.В. Конструкція, розрахунок і виробництво сільськогосподарських машин методичні вказівки до виконання практичних робіт студентами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 13 «Механічна інженерія» за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» денної і заочної форми навчання. – Вінниця РВВ ВНАУ, 2021. 157 с.
8. Веселовська Н.Р., Руткевич В.С., Шаргородський С.А. Конструкція розрахунок і виробництво сільськогосподарських машин. Методичні вказівки для виконання практичних робіт та самостійної роботи здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 13 «Механічна інженерія» за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування», денної та заочної форм навчання – Вінниця: ВНАУ, 2023. 117 с.
9. Войтюк Д.Г., Аніскевич Л.В. та ін. Сільськогосподарські машини: підручник / За ред. Д. Г. Войтюка. - К. : Агроосвіта, 2015. 678 с.
10. Войтюк Д.Г., Барановський В.М., Булгаков В.М. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: підручник; за ред. Д.Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2005. 464 с.
11. Машини для обробітку ґрунту та внесення добрив: навч. посіб. / В.М. Сало та ін. Х.: Мачулін, 2016. 244 с.
12. Машини для тваринництва та заготівлі кормів: монографія / Смоляр В. І., Халін С. В., Постельга С. С., Бабинець Т. Л., Погорілий В. В., Новохацький М. Л., Литовченко О. В., Загородній С. В. – УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. Дослідницьке, 2022. 231 с.

13. Руткевич В., Остапенко В., Кажуро М. Теоретичне дослідження умов роботи дозуючих робочих органів посівного комплексу для диференційованого внесення добрив. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: технічні науки*. 2024. № 4 (339). С. 91–96.

14. Руткевич В., Остапенко О., Залогін Р. Підвищення ефективності роботи навантажувача з гідравлічним приводом вирізного механізму для вивантаження силосу із траншейних сховищ. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: технічні науки*. 2024. № 3 (332). С. 109–114.

15. Руткевич В.С., Остапенко В.А. Розроблення висівної системи посівного комплексу для внутрішньо-грунтового диференційованого мінерального удобрення з одночасною сівбою зернових культур. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: технічні науки*. 2024. № 1 (330). С. 264–270.

16. Руткевич В.С., Шаргородський С.А. Дослідження процесу гальмування зернозбирального комбайна за допомогою об'ємної гідротрансмісії ГСТ-90. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2023. №1(120). С. 102–109.

17. Сисолін П. В., Петренко М.М., Свірень М.О. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування. Машини та обладнання для переробки зерна та насіння. Книга 3. К.: Фенікс. 2007. 364 с.

18. Сисолін П.В., Рибак Т.І., Сало В.М. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування, Книга 2. Машини для рільництва / за ред. Черновола М.І. – К. Урожай, 2002. 359 с.

19. Шаргородський С.А., Руткевич В.С., Ящук Є.В. Математичне моделювання гідропривода переведення широкозахватного сільськогосподарського агрегату із транспортного положення у робоче. *Вібрації в техніці та технологіях*. 2022. № 3 (106). С. 54–63.

по дисципліні «ТЕХНОЛОГІЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСНОВИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО МАШИНОБУДУВАННЯ»

1. Б.М. Гевко, І.Б. Гевко, Д.А. Радик. Технологія сільськогосподарського машинобудування. – Київ: Кондор. 2006. 490 с.

2. Веселовська Н.Р., Руткевич В.С., Шаргородський С.А. Технологічні основи сільськогосподарського машинобудування: Навчальний посібник. Вінниця: 2019. 283 с., мова українська.

3. Веселовська Н.Р., Шаргородський С.А., Руткевич В.С., Моторна О.О. Практикум з навчальної дисципліни «Технологічні основи сільськогосподарського машинобудування»: Навчальний посібник. Вінниця: ТВОРИ, 2020. 354 с

4. Гончаренко Ю. М. Динаміка механічних систем. навч. посіб. Одеса: ОНПУ, 2022. 200 с.

5. Іскович-Лотоцький Р. Д., Манжілевський О.Д. Обладнання автоматизованих виробництв. Частина 2. Автоматичні лінії. Гнучкі виробничі

системи. Транспортно-завантажувальні пристрої: навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2015. –129 с.

1. Veselovska N. R., Shargorodsky S.A., Larysa E. Nykyforova L.E, Zbigniew Omiotek, Imanbek Baglan, and Mergui Kozhamberdiyeva. Efficiency assessment functioning of vibration machines for biomass processing, *Biomass as Raw Material for Production of Biofuels and Chemicals: monograph*. Routledge Taylor & Francis Group. London, UK.2022. P. 53-60. DOI: 0/1201/9781003177593.

2. Veselovska N., Shargorodsky S., Rutkevych V., Iskovych- Lototsky R., Omiotek Z., Mamyrbaev O. and Zhunisova U. Analysis of the character of change of the profilogram of micro profile of the processed surface. *Mechatronic Systems II. Applications in Material Handling Processes and Robotics: Scientific monograph*. Routledge Taylor & Francis Group. London, New York. 2021. P. 165-174.

3. Веселовська Н. Р. Практична реалізація методики управління процесом механічної обробки. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2020. № 1 (108). С. 91–102.

4. ДСТУ 1.0:2003. Національна стандартизація. Основні положення. [чинний від 2003-07-01]. Київ, 2003. (Національний стандарт України).

5. ДСТУ 1.5:2003. Національна стандартизація. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів. Поправка (ІПС № 1-3-2016). [чинний від 2016-03-01]. Київ, 2003. (Національний стандарт України)

6. ДСТУ ISO 286-1-2002. Допуски і посадки за системою ISO. Частина 1. Основи допусків, відхилів та посадок (ISO 286-1:1988, IDT). [чинний від 2003-10-01]. Київ, 2002. (Національний стандарт України)

7. ДСТУ EN 10020:2007. Сталі. Визначення і класифікація (EN 10020:2000). – Вид офіц. – на заміну ДСТУ EN 10020:2002. К.: Держспожив стандарт України. 2009.– IV, 5с.

8. Шаргородський С. А., Бабин І. А., Луц П. М. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання. Методичні вказівки до виконання практичних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня освіти. Для студентів інженерно-технологічного факультету денної та заочної форми навчання. Вінниця: РВВ. ВНАУ, 2023. 125 с.

Додаток. Зразок завдання для фахового вступного випробування.
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерно-технологічний факультет

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

для здобуття ступеня магістра за спеціальністю
G11 Машинобудування

Варіант № 1

1. Тестові завдання (5 тестів з дисципліни “Конструкція, розрахунок і виробництво сільськогосподарських машин”)

Шкала оцінювання: кожне питання оцінюється в 4 бали

Запитання 1. Основний обробіток ґрунту це:

1. Культивація;
2. Оранка;
3. Боронування;
4. Коткування.

Запитання 2. Основні робочі органи плуга:

1. Корпус, передплужник, ніж, ґрунтопоглиблювач;
2. Ніж, рама, механізм опорного колеса;
3. Передплужник, рама, механізм начіпки;
4. Рама, механізм опорного колеса та начіпки.

Запитання 3. За призначенням культиватори поділяються на:

1. Парові;
2. Просапні;
3. Протирозійні;
4. Всі перераховані.

Запитання 4. Сівалка точного висіву Horsch Maestro DV є:

1. Універсальною;
2. Кукурудзяною;
3. Буяковою;
4. Льоновою.

Запитання 5. Який механізм приводу у косарки КС-2,1Б:

1. Пасова передача;
2. Ланцюгова передача;
3. Кривошипно-шатунний;
4. Гідромотор.

2. Тестові завдання (5 тестів з дисципліни “Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів”).

Шкала оцінювання: кожне питання оцінюється в 4 бали.

Запитання 1. Сталь 45 має вміст вуглецю

1. 0,45 %;
2. 4,5 %;
3. 45 %.

Затверджено на Вченій раді інженерно-технологічного факультету
Протокол № від __ березня 202_ р.

Запитання 2. Які види зварювання відносяться до контактних?

1. стикове;
2. газове;
3. ручне дугове.

Запитання 3. Задня бабка токарного верстата призначена

1. для закріплення заготовки;
2. для підтримання правого кінця заготовки і для закріплення свердлазенкера або розвертки;
3. для закріплення різця.

Запитання 4. Яка з цих властивостей сплавів не відноситься до ливарних:

1. ударна в'язкість;
2. рідкотекучість;
3. усадка.

Запитання 5. Послідовність вибору елементів режиму різання

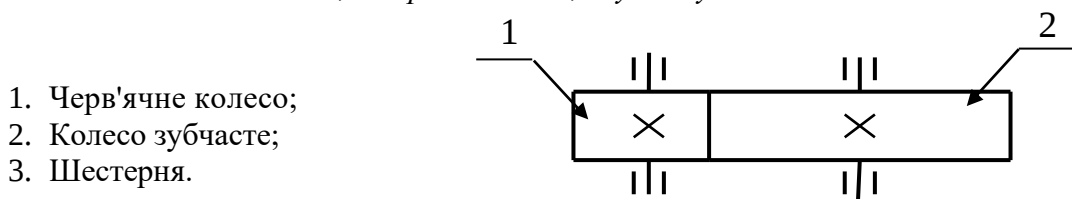
1. глибина різання t , подача S , швидкість різання V ;
2. глибина різання t , швидкість різання V , подача S ;
3. швидкість різання V , подача S , глибина різання t .

3. Тестові завдання (5 тестів з дисципліни “Деталі машин та основи конструювання”). Шкала оцінювання: кожне питання оцінюється в 4 бали

Запитання 1. Для силових черв'ячних передач, яка мінімально можлива кількість зубців черв'ячного колеса?

- | | |
|---------|---------|
| 1 - 24; | 2 - 18; |
| 3 - 28; | 4 - 32. |

Запитання 2. В кінематичній схемі, котра наведена, яку назву має ланка 1?



Запитання 3. З якого матеріалу виготовляють тіла кочення підшипників кочення?

1. Сталь ШХ15;
2. Сталь 45;
3. Сталь У7;
4. Л59.

Запитання 4. Яка залежність визначає діапазон регулювання варіатора?

- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. $D = \frac{u_{\max}}{u_{\min}}$ | 2. $D = \frac{u_{\min}}{u_{\max}}$ | 3. $D = \frac{u_{\max}}{2u_{\min}}$ |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|

Запитання 5. На кільці підшипника викарбовано - 8310. Який це підшипник?

1. Шариковий упорний;
2. Шариковий радіальний;
3. Роликовий упорний;
4. Роликовий упорно-радіальний.

4. Тестові завдання (5 тестів з дисципліни “Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання”). Шкала оцінювання: кожне питання оцінюється в 4 бали.

Запитання 1. Що таке зазор в з'єднанні деталей?

1. Це коли розмір поверхні отвору більший за розмір вала.
2. Це коли розмір поверхні отвору менший за розмір вала.

**Затверджено на Вченій раді інженерно-технологічного факультету
Протокол № _ від __ березня 202_ р.**

3. Це коли розмір поверхні отвору дорівнює за розміру вала.

Запитання 2. Як позначається основне відхилення отворів?

1. Малими латинськими буквами.
2. Великими латинськими буквами.
3. Арабськими цифрами.

Запитання 3. Що характеризує посадка?

1. Послідовність складання деталей.
2. Відносну рухомість (нерухомість) деталей в з'єднанні.
3. Задає позначення деталей.

Запитання 4. Наведене позначення $\varnothing 36\ K7/h6$ відповідає посадці?

1. З зазором.
2. З натягом.
3. Перехідній.

Запитання 5. Від чого залежить величина основного відхилення?

1. Від номера квалітету.
2. Від номінального розміру.
3. Від допуску на поверхню.

5. Тестові завдання (5 тестів з дисципліни “Технологічні та організаційні основи сільськогосподарського машинобудування”) Шкала оцінювання: кожне питання оцінюється в 4 бали.

Запитання 1. Комплект баз завжди складають:

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. три бази; | 3. п'ять баз |
| 2. чотири бази; | 4. шість баз. |

Запитання 2. За установну базу заготовки або виробу вибирають:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. довгу циліндричну поверхню; | 3. поверхню, яка має найменшу довжину; |
| 2. поверхню, яка має найбільшу площу. | 4. любую поверхню |

Запитання 3. Збереження положення заготовки досягнутого під час її базування у верстатний пристрій забезпечується:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. відсутністю похибки базування; | 3. виконання принципу суміщення баз; |
| 2. закріпленням. | 4. обробкою з одною установою |

Запитання 4. Час, що витрачається на налаштування технологічного оснащення називають:

- | | |
|--------------------------|----------------|
| 1. основним; | 3. штучним; |
| 2. підготовчо-заключним. | 4. допоміжним; |

Запитання 5. Чистовими технологічними базами є поверхні, що використовуються для базування деталі при механічній обробці:

1. на перших двох операціях технологічного процесу;
2. на першій операції технологічного процесу;
3. на більшості операцій технологічного процесу.
4. на завершальній операції технологічного процесу;

**Шкала оцінювання за 100-бальною шкалою (від 100 до 200 балів),
кожне запитання 4 бали**

**Затверджено на Вченій раді інженерно-технологічного факультету
Протокол № _ від __ березня 202_ р.**